

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-138690

(43)Date of publication of application : 27.05.1997

(51)Int.Cl.

G10K 15/04

G10H 1/00

G10H 1/00

(21)Application number : 07-317498

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 10.11.1995

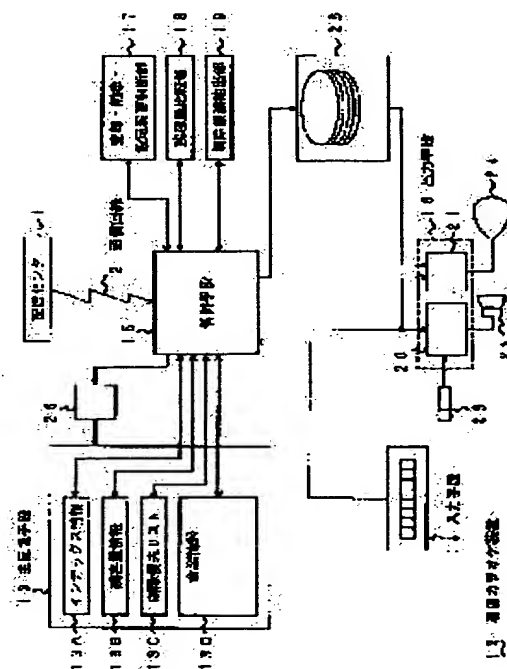
(72)Inventor : ISHIDA SATOSHI  
ONODERA KATSUYA

## (54) METHOD FOR REGISTERING, DELETING AND CHANGING SETTING OF MUSICAL PIECE DATA OF COMMUNICATION KARAOKE SING-ALONG DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for registering, deleting and changing the setting of musical piece data of a communication KARAOKE sing-along machine capable of effectively utilizing a storage capacity.

**SOLUTION:** This device has a storage means 13 which stores the data on musical pieces sent from a distribution center 1, an input means 14 which inputs user's requested music, a control means 15 which selects the data of the musical pieces in correspondence to the requested music inputted from this input means from the musical piece data stored in the storage means 13 and an output means 17 which outputs the selected musical pieces as musical tones. At this time, the musical piece data include the index information and musical tone information relating to the musical pieces. The musical piece stored in the storage means 13 is registered, deleted and changed in the setting according to the command from the distribution center 1. As a result, the storage capacity of the storage means 13 is effectively utilized.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3180643

[Date of registration] 20.04.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平9-138690

(43) 公開日 平成9年(1997)5月27日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 K 15/04	3 0 2		G 1 0 K 15/04	3 0 2 D
G 1 0 H 1/00			G 1 0 H 1/00	Z
	1 0 1			1 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平7-317498

(22) 出願日 平成7年(1995)11月10日

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 石田 聡

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 小野寺 克也

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

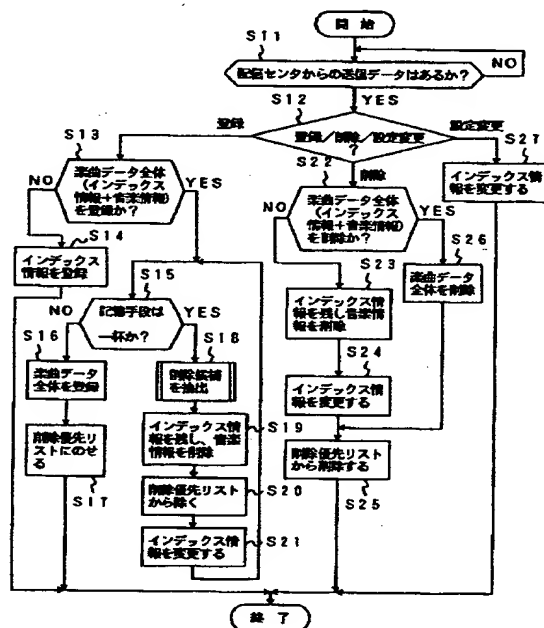
(74) 代理人 弁理士 浅井 章弘

(54) 【発明の名称】 通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法

(57) 【要約】

【課題】 記憶容量の有効利用を行なうことができる通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法を提供する。

【解決手段】 配信センタ1から送られる楽曲データを記憶する記憶手段13と、利用者のリクエスト曲を入力する入力手段14と、この入力手段から入力されたリクエスト曲に対応する楽曲データを前記記憶手段13に記憶される楽曲データから選択する制御手段15と、選択された前記楽曲を楽音として出力する出力手段とを有する通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法において、前記楽曲データは、楽曲に関するインデックス情報と音楽情報とを含み、前記配信センタからの指令に応じて前記記憶手段に記憶される楽曲データを登録・削除・設定変更する。これにより、記憶手段の記憶容量の有効利用を図る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 配信センタから送られる楽曲データを記憶する記憶手段と、利用者のリクエスト曲を入力する入力手段と、この入力手段から入力されたリクエスト曲に対応する楽曲データを前記記憶手段に記憶される楽曲データから選択する制御手段と、選択された前記楽曲を楽音として出力する出力手段とを有する通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法において、前記楽曲データは、楽曲に関するインデックス情報と音楽情報とを含み、前記配信センタからの指令に応じて前記記憶手段に記憶される楽曲データを登録・削除・設定変更することを特徴とする通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法。

【請求項2】 前記指令は、前記楽曲データを登録するための登録指令と、前記記憶手段に記憶されている楽曲データを部分的に或いは全部削除するための削除指令と、前記記憶手段に記憶されているインデックス情報の内容を変更するための設定変更指令の内、いずれか1つであることを特徴とする請求項1記載の通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法。

【請求項3】 前記登録指令としては、楽曲に関するインデックス情報のみを登録する指令と、インデックス情報と音楽情報の両者を登録する指令とが存在し、前記登録指令が入力された時には、登録すべきデータ容量と前記記憶手段の残容量とを比較し、この比較結果に応じて前記記憶手段に記憶されている楽曲データを削除するか否かを決定することを特徴とする請求項2記載の通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法。

【請求項4】 前記楽曲データを削除する場合には、前記インデックス情報を残して音楽情報を削除するようにしたことを特徴とする請求項3記載の通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法。

【請求項5】 前記記憶手段は、前記楽曲の登録日が記録されて当該楽曲がリクエストされる毎に前記登録日を更新するようにした削除優先リストが記憶されており、楽曲データを削除する時に前記削除優先リストを参照して最も削除優先度が高い楽曲から削除するようにしたことを特徴とする請求項4記載の通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法。

【請求項6】 前記楽曲データがコーラスを含む場合には、削除対象楽曲から外すことを特徴とする請求項5記載の通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、楽音を発生させるための演奏情報の伝達手段としてMIDI (Musical Ins

trument Digital Interface) が広く用いられている。MIDIとは、シンセサイザや電子ピアノ等の楽器等の音源と連結して情報の交換を可能とすべく定められたハードウェアとソフトウェアの規格をいう。MIDIを用いる場合、演奏者の鍵盤等への入力、MIDI情報に変換され、伝送路に出力される。一方、MIDIの受信能力を持ち、実際に発音を行なう音源が、伝送路に接続されており、MIDI情報を解釈して発音する。

【0003】 このようなMIDI情報は、大別して以下のような情報からなる。

(1) 打鍵 (鍵盤を押し込む) 等による発音開始、離鍵 (鍵盤の押し込みをやめる) 等による発音停止を表す音符的な情報 (以下、音符情報という)。この音符情報には鍵盤番号で表される音の高さの情報が含まれている。

(2) 発音の強さを表すアクセント情報。MIDIでは音符情報に付随して送受信される。

(3) 演奏者がペダルやレバー等を用いて行なった、クレッシェンド、音程の揺らぎ等の抑揚表現を音源に伝えるための制御情報。具体的には、演奏者側のMIDI変換器がレバー位置の変化を検知した際に、位置の情報が送信される。これらの各情報は、演奏の進行に従って、即時的に送信されるため、情報の流れは上記各種情報が混合した状態となっている。

【0004】 MIDI情報は全てデジタル化されているため、シンセサイザ等のコンピュータ機器と記録媒体を用いて記録、編集、再生が行なわれている。すなわち、MIDI情報はデータファイルとして媒体に記録される。ここで、通常、よく用いられるファイルフォーマットとしてSMF (Standard Midi File) があるが、MIDI情報は実時間の演奏情報なので発音開始、発音停止等の各情報要素 (以下、MIDIイベントと称す) は、SMFに記録される場合、時刻情報を付加した状態で記録されている。また、MIDIイベントの発生順にしたがって記録を行なっているため、音符情報と制御情報は混合された形で記録されている。

【0005】 ところで、SMFに限らず、データファイルを保存する場合、記録媒体の容量が限られているために、データファイルはできるだけデータ圧縮されていることが望ましいが、MIDI情報をデータ圧縮するには通常、LHAやGZIP等のプログラムで使用するLZ法と称されるパターンマッチングによる圧縮手法が用いられる。このデータ圧縮の原理を簡単に説明する。元ファイルからの圧縮ファイルの生成は、元ファイル中の処理位置をファイル先頭から移動させつつ、圧縮ファイルに処理位置から読み出したデータをコピーすることが行なわれる。元ファイル内に2つの同一のデータ領域が存在した場合には、処理位置が同一データ領域の内の2つ目のデータ領域の先頭に来た時点で、単純にデータコピーを行なう代わりに、一致している1つ目のデータ領

域の先頭位置から処理位置までの距離と、一致したデータ領域の長さを圧縮ファイルに記録し、元ファイル内の処理位置を2つ目のデータ領域の終わりに移動させ、処理を続ける。これにより、2つ目の同一データ領域については、データコピーする必要がなく、それに代えて、僅かな長さの距離情報と長さ情報を付せばよく、データを圧縮することができる。

【0006】以上の説明から明らかなように、この圧縮データは、2つの同一のデータ領域が大きいほど、圧縮率は高くなる。また、ある処理位置以降のデータパターンを処理位置以前のデータ領域から検索する際に、検索対象となる領域の大きさには制限があるために、同一のデータ領域は近接している方が圧縮率が高くなるという特性を有する。このようなSMF等の演奏情報ファイルを用いている事例として通信カラオケ装置が挙げられる。通信カラオケ装置の内、非蓄積型は、配信センタから公衆回線等を通じて配信されるMIDI演奏情報ファイルを端末装置が受信し、これを端末装置が再生して歌唱の伴奏として用いるものである。これは、利用者が選曲を行なう毎に、選曲された楽曲に関する情報をセンタ側から配信するようになっている。このような場合、配信センタにある演奏情報ファイルを圧縮しておき、これを配信すれば、配信時間が短くて済むので、回線使用料の低減になる。

【0007】また、蓄積型と呼ばれる通信カラオケ装置の端末装置は、大容量のハードディスク等の記録媒体を内蔵し、これに過去に配信のあった演奏情報ファイルをアップデート可能に保存している。この場合も演奏情報ファイルを圧縮された状態で保存することによって、より多くの曲を記録媒体に保持することができる。

【0008】ここで従来の通信カラオケ装置を説明すると、図6は従来の通信カラオケ装置を示す概略構成図であり、配信センタ1から通信回線2を介して通信カラオケ装置3にMIDI情報、歌詞文字、コーラス等を含む音楽情報、インデックス情報、静止画情報等が配信されるとこの情報はハードディスク等よりなる大容量の記憶部5に記憶される。配信は、夜間等のように通信費用の安い時間帯を選んで行なわれる。利用者が入力部6からリクエスト楽曲をコードで入力すると、その楽曲に対応した楽曲データが記憶部5から出力されると共に楽曲に対応した背景画が記憶部5或いは多数のディスクを収容したチェンジャ7から抽出され、MIDI情報等はMIDI音源部8によりスピーカ9から発音され、背景画は表示駆動部10を介してディスプレイ11上に表示される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ここで、インデックス情報や音楽情報などの楽曲データの登録手順及びその再生手順について説明する。図7は楽曲データの登録手順を示すフローチャートであり、まず、配信センタ1から

楽曲データの送信があるか否かを判断し(S1)、送信がある場合には、記憶部5の容量に余裕があるか一杯であるかを判断する(S2)。NOの場合、すなわち記憶部5の容量に余裕がある場合には、送信された楽曲データを全て登録するが(S3)、YESの場合、すなわち余裕がない場合には、楽曲データの登録を行なわない(S4)。図8は楽曲データの再生手順を示すフローチャートであり、まず、入力手段6から利用者によりリクエスト曲が入力されたか否かを判断し(S1)、リクエスト曲が入力されるとそのリクエスト曲の楽曲データが記憶部5にて記憶されているか否かを判断する(S2)。ここで、YESの場合、すなわち、リクエスト曲の楽曲データを記憶している場合には、その楽曲を読み出して再生を行なうが(S3)、NOの場合には、リクエスト曲の楽曲データを記憶していないので、曲無しとして(S4)、終了する。

【0010】このように、従来の通信カラオケ装置においては、配信センタ1から送られる楽曲データを全て記憶部5に貯め込み、そのまま記憶するようにしているので、記憶部5の容量が一杯になるとそれ以上の楽曲データの配信を行なうことができなかつた。また、最新の新譜楽曲データを登録するには、マニュアルで既登録の楽曲データを削除しなければならず、この時の削除曲の選択も操作者が判断しなければならなかつた。また、上述のように登録された楽曲データは、マニュアルで削除されない限り、記憶部に永続的に記憶された状態となるので、全くリクエストされない楽曲やリクエスト頻度の極端に少ない楽曲も記憶されている状態となるので、不使用楽曲データに記憶部がかなり占有されてしまう場合も生じ、記憶部の有効利用ができなかつた。本発明は、以上のような問題点に着目し、これを有効に解決すべく創案されたものであり、その目的は、記憶容量の有効利用を行なうことができる通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記問題点を解決するために、配信センタから送られる楽曲データを記憶する記憶手段と、利用者のリクエスト曲を入力する入力手段と、この入力手段から入力されたリクエスト曲に対応する楽曲データを前記憶手段に記憶される楽曲データから選択する制御手段と、選択された前記楽曲を楽音として出力する出力手段とを有する通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法において、前記楽曲データは、楽曲に関するインデックス情報と音楽情報とを含み、前記配信センタからの指令に応じて前記記憶手段に記憶される楽曲データを登録・削除・設定変更するように構成したものである。

【0012】このように構成することにより、配信センタからの指令により記憶手段に楽曲データが記憶されたり、記憶手段に記憶されている楽曲データを削除した

り、設定変更したりする。配信センタからの指令には、例えば楽曲データを登録するための登録指令、既登録のデータを削除する削除指令、データを変更する設定変更指令の3種類がある。楽曲データを登録する場合には、楽曲に関するインデックス情報のみを登録する場合と、インデックス情報と音楽情報の両者を登録する場合があり、登録すべき指令が入力された時には、登録すべきデータの容量と記憶手段の残容量とを比較し、この比較結果に応じて、記憶手段に記憶されている楽曲データを削除するか否かを決定し、残容量不足時には、既登録の楽曲データを削除する。このように楽曲データを削除する時には、全ての楽曲データを削除する場合もあるが、通常はインデックス情報に対してデータ量が遥かに大きな音楽情報(MIDIや歌詞文字情報など)のみを削除し、インデックス情報は次のリクエストに備えて残しておく。

【0013】また、このような削除指令に備えて、削除優先リストを作成しており、このリストには楽曲データが記憶手段に登録された日付けが記録されて日付けの古い順に削除されるが、この日付けは、楽曲がリクエストされる毎に更新され、削除優先度を下げる。リクエスト頻度の高い楽曲は、削除されることなく残ることになる。また、コーラス曲を含む楽曲データは、当初より削除対象外とする。これは、コーラス自体のデータ量は、MIDIと比較しても膨大なものが一般的であり、配信センタから再配信するとなると通信コストが大幅に上昇してしまうためである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法の一実施例を添付図面に基づいて詳述する。図1は本発明方法を実施するための通信カラオケ装置を示すブロック構成図、図2は記憶手段に記憶されるデータの種類の一例を示す図である。

【0015】まず、この通信カラオケ装置について説明する。この通信カラオケ装置12は、配信センタ1から電話回線などの通信回線2を介して配信される多数の楽曲のデータや多数の静止画のデータを記憶する大容量の、例えばハードディスクよりなる記憶手段13と、利用者がリクエスト曲を入力する入力手段14と、この入力手段14からリクエストされた楽曲を上記記憶手段13から選択したり、これに対応する背景画を選択する、例えばマイクロコンピュータ等よりなる制御手段15と、選択された楽曲や背景画を再生して出力する出力手段16とを有している。更に、このカラオケ装置12は、制御手段15に付随する登録・削除・設定変更判断部17と、上記記憶手段13の空いている残容量と登録すべき楽曲のデータ量とを比較する残容量比較部18と、削除すべき楽曲を抽出する削除候補抽出部19とを有している。

【0016】上記記憶手段13は、配信センタ1から送られる情報を記憶するものであり、ここにはインデックス情報を記憶するインデックス情報エリア13A、残容量情報エリア13B、削除優先リストエリア13C、音楽情報エリア13D等が割り当てられて、記憶される。尚、この記憶手段13には、背景画として静止画情報等も割り当てられて記憶される。

【0017】ここで配信センタ1から配信される楽曲データの構成について図2も参照して説明すると、楽曲データは、インデックス情報と音楽情報とよりなり、インデックス情報はその曲の付随的な情報、例えばその曲の楽曲番号、曲名、歌手名、コーラスの有無、音楽情報の有無、その楽曲のデータ容量、再生の可否等を示す情報であり、楽曲毎にこのような情報を付している。例えばコーラスの有無は、この楽曲がコーラス付きなのか否かを示し、音楽情報の有無は、この楽曲の後述する音楽情報が記憶手段13に記憶されているか否かを示し、再生の可否は、この楽曲を再生しても良いのか否かを示し、例えば子供向けカラオケ装置においては、アダルトものの楽曲に関しては、再生不可としておく。インデックス情報の上記した各項目毎に数ビット程度割り当てられることになる。このように、楽曲に付随するデータ量は、非常に少ないのでインデックス情報エリア13Aの大きさは非常に少なく済み、また、インデックス情報は、上述のように固定された項目に関する情報であるために各楽曲のインデックス情報の大きさは固定長である。このようなインデックス情報は、インデックス情報エリア13Aに記憶される。

【0018】これに対して音楽情報は、楽曲に対する実体的なデータを構成し、楽曲番号の他に、シンセサイザ等を駆動して演奏を行なうMIDI情報、演奏と共に歌うべき歌詞文字の情報、コーラスが付与されている場合にはそのコーラス情報等が含まれており、この音楽情報は音楽情報エリア13Dに記憶され、個々の楽曲のデータ量は膨大なものとなる。残容量情報エリア13Bに記憶される残容量は、この記憶手段13の空き容量に関する情報を示し、楽曲データの登録毎或いは削除毎に更新される。削除優先リストエリア13Cには、前述のように各楽曲データの登録日が記憶され、この登録日は、その曲がリクエストされる毎に更新されて、制御手段15から削除要求がなされると削除優先度が最も高い楽曲、すなわち登録日或いはリクエスト日が最も古い楽曲が選択される。

【0019】配信センタ1からの指令の種類には、例えば楽曲データを登録するための登録指令、既登録のデータを削除する削除指令、データ、特にインデックス情報の内容を変更する設定変更指令が存在し、前記登録・削除・設定変更判断部17が上記指令の内容を解析し、判断する。残容量比較部18は、楽曲データを登録すべき指令がなされた時に、登録すべきデータの容量と記憶手

段13の残容量とを比較する。削除候補抽出部は、記憶手段1の容量が新たな楽曲データを登録するには容量が不足している時に、削除候補楽曲を選択する部分であり、これには、コーラス付きの楽曲は除かれる。

【0020】出力手段16は、例えばMIDI音源部20と表示駆動部21よりなり、MIDI音源部20は、MIDI情報を再生してスピーカ22から発音したり、これとマイクロフォン23から入力される肉声をミキシングしてスピーカ22から出力するようになっている。表示駆動部21は、最終的に選択された動画や静止画をディスプレイ24に表示するようになっている。また、動画を記憶するために多数の光ディスク等を収納するチェンジャ25が設けられており、各光ディスクは、自動出し入れが可能のように棚内の所定の位置に配置される。

【0021】入力手段14は、利用者がリクエスト曲を入力するキー群を有しており、例えば4ケタのコードを入力することにより選曲を行なう。尚、この入力手段14には、特定の静止画を選択するために選画番号も入力し得るようになっているが、これは本発明と直接的には関係しないので、ここではこれ以上触れない。また、記憶手段13の前段には、一定量の容量を有するバッファメモリ26が設けられており、配信センタ1から送られるデータを無条件で一定量は貯め得るようになっている。

【0022】次に、以上のように構成されたカラオケ装置にて行なわれる本発明方法を図3及び図4も参照しつつ説明する。まず、配信センタ1からはある程度の数の楽曲データが通信回路2を介してすでに送られてきており、これらの各楽曲毎のインデックス情報は記憶手段13のインデックス情報エリア13Aに、音楽情報は音楽情報エリア13Dにそれぞれ記憶されている。また、削除優先リストエリア13Cには、各楽曲の登録日或いはリクエストがすでに行なわれた場合には、それに代えてリクエスト日が記憶されている。更に、残容量情報エリア13Bには、記憶手段13の現在の空き容量、すなわち残容量に関する情報が記憶されている。

【0023】このような状況下において、カラオケ装置12は、配信センタ1からの配信、すなわち送信データが存在するか否かを常時チェックしており（S11）、送信データが存在すると、登録・削除・設定変更判断部17においてそのデータの指令内容が登録、削除、設定変更の内、どの指令に該当するか判断する（S12）。尚、この指令内容の種類は、予め定められている。

【0024】ここで指令内容が新しい楽曲データを登録するための「登録指令」の場合には、次に、楽曲データ全体、すなわちインデックス情報と音楽情報を含む全体を登録するの可否かを判断する（S13）。ここでNOの場合には、インデックス情報のみを記憶手段13のインデックス情報エリア13Aに記憶する（S14）。こ

の場合には、この楽曲の音楽情報は記憶しないので、当然のこととしてインデックス情報中の音楽情報の有無の項目は、[無]を示す状態になされており、リクエスト時に備える。また、このようなインデックス情報の容量は非常に小さく、しかも記憶手段13の残容量が零の状態はほとんど生ずることがないので、この残容量のチェックを行なうことなくインデックス情報を記憶する。

【0025】S13に戻って、ここでYESの場合、すなわち楽曲データ全体を記憶して登録する指令の場合には、データ量が大きくなることから、まず、残容量比較部18は、この楽曲のデータ量と残容量情報エリア13Bから読み出した残容量とを比較して記憶手段13の容量は一杯になっているか否かを判断する（S15）。ここでNOの場合、すなわち記憶手段13の容量に余裕がある場合には、その楽曲のインデックス情報をインデックス情報エリア13Aに、MIDIや歌詞文字情報等を音楽情報エリア13Dにそれぞれ記憶して楽曲データ全体を登録する（S16）。尚、この場合、インデックス情報の音楽情報の有無の項目は[有]を示す状態になされており、リクエスト時に備える。そして、削除優先リスト13Cには、その楽曲の登録日を記憶させる（S17）。尚、残容量情報エリア13Bの内容も、更新されて新たに登録された楽曲データの容量分だけ差し引かれた値となる。

【0026】S15に戻って、ここでYESの場合、すなわち記憶手段13の残容量が、新たな楽曲データを記憶するためには少なすぎる場合には、削除候補抽出部19が記憶手段13の削除優先リスト13Cを参照することにより削除すべき楽曲を抽出し、選択する（S18）。尚、この抽出プロセスは後述するが、登録日カリクエスト日が最も古い楽曲が選択される。

【0027】ここで、削除対象楽曲が求められると、この楽曲のインデックス情報は残したままとして、インデックス情報と比較して容量の大きな音楽情報を削除して残容量を拡大する（S19）。次に、この楽曲に関する登録設定日或いはリクエスト日を削除優先リストエリア13Cから除き（S20）、更に、残されたインデックス情報内の音楽情報の有無の項目を[有]から[無]に変更してリクエストに備える（S21）。そして、再度、S15に戻り、登録に十分な大きさの残容量を確保できるまでS15、S18～S21を繰り返し行なう。従って、新たな楽曲データ登録するために、使用頻度の少ない楽曲を複数個削除する場合もあり、いずれにしてもここではインデックス情報は削除されることなく残される。

【0028】ここで、図4を参照して先のS18における削除候補の抽出操作について説明すると、まず、削除優先リスト13Cを参照することによって、削除優先リストの中で登録日付けとリクエスト日の内、最も早い楽曲を抽出する（S18-1）。このような楽曲は使用頻

度が最も少ないことを意味する。次に、抽出した楽曲がコーラス付きの楽曲か否かを判断し（S18-2）、YESの場合、すなわちコーラス付きの楽曲の場合には削除候補から外す。この理由は、コーラス情報はMIDI情報と比較して例えば100倍もの大きな容量を有しているのが一般的であり、もしこのコーラス付き楽曲データを削除すると、次に、この楽曲がリクエストされた時に送信コストが非常に高くなってしまふからである。そのため、コーラス付きの楽曲は削除することなく残すこととする。上記S18-2にてNOの場合、すなわちコーラス付きでない楽曲の場合には、これを削除楽曲として選択する（S18-3）。以降は、この楽曲のインデックス情報が残されて、音楽情報が削除されるのは前述の通りである。

【0029】次に、図3のS12に戻って、ここで【削除指令】の場合には、次に楽曲データ全体（インデックス情報と楽曲情報）を削除する指令なのか否かを判別し（S22）、NOの場合、すなわち音楽情報のみの削除指令の時にはインデックス情報を残して音楽情報のみを削除し（S23）、これと共にインデックス情報の音楽情報の有無の項目を「有」から「無」に変更してリクエストに備える（S24）。更に、削除した楽曲に関する情報を削除優先リストエリア13Cから除く（S25）。S22に戻って、ここでYESの場合、すなわち、楽曲データ全体を削除する指令の場合には、この楽曲のインデックス情報と楽曲情報も共に削除し（S26）、更に、S25にてこの楽曲を削除優先リストから外す。このような楽曲は、例えばほとんどリクエストされない楽曲である。

【0030】次に、S12に戻って、ここで【設定変更指令】の場合には、その楽曲のインデックス情報を変更する（S27）。このようにインデックス情報のみを変更する場合には、例えばこのカラオケ装置を子供専用装置として使用する場合には、再生の可否の項目を「不可」に設定してアダルトものの楽曲の再生を不許可にする場合に使用される。このように、配信センタから楽曲データの登録指令があった時には、記憶手段13の空きスペースがある限り、楽曲データをそのまま記憶して登録し、空きスペースがなかった場合には使用頻度の最も少ない順から楽曲データを削除することになって登録に必要なスペースを確保することができる。この削除操作においては、楽曲のインデックス情報のみは残すようにしてリクエストに備えることができる。

【0031】また、配信センタからの削除指令によって、楽曲データを全て削除することもできるし、リクエストに備えてインデックス情報を残し、音楽情報のみを削除することもできる。次に、このようなカラオケ装置を用いて楽曲を再生する場合について図5を参照して説明する。まず、このカラオケ装置では入力手段14からリクエスト曲が入力されたか否かを常時チェックしてお

り（S51）、リクエスト曲が入力されると、制御手段15は記憶手段13のインデックス情報エリア13Aを参照して、リクエスト曲のインデックス情報が存在するか否かを判断する（S52）。YESの場合、すなわちリクエスト曲のインデックス情報が存在する場合には、次にリクエスト曲の音楽情報を記憶しているか否かを判断する（S53）。この判断は、インデックス情報の音楽情報の有無の項目の状態をチェックすることにより行なう。

【0032】この判断の結果、YESの場合、すなわち音楽情報が記憶されている場合には、この読み出しを行なって音楽情報の再生を行なう（S54）。尚、この場合、再生の可否もチェックされて再生許可状態となっているのは勿論であり、また、コーラス付きの場合にはコーラスも再生され、同時に、適切な背景画もディスプレイに表示されるのは通常の動作と同じである。

【0033】S53に戻り、ここでNOの場合、すなわち、リクエスト曲の音楽情報を記憶していない場合には、このリクエスト曲の音楽情報等の楽曲データを配信センタ1に対して配信するように要求を出し（S55）、これにより配信センタ1はこのリクエスト曲の楽曲データを通信回線2を介してこのカラオケ装置に配信する（S56）。そして、配信された楽曲データは前述したと同様な手順で記憶されて登録される（S57）。これにより、S54にて読み出しが可能となり、音楽情報の再生を行なう。また、S52に戻り、ここでNOの場合、すなわちリクエスト曲のインデックス情報が記憶されていない場合には、リクエスト曲無しとして（S58）、再生操作は行なわない。

【0034】このように、リクエストがなされた場合、そのリクエスト曲の楽曲データが全て記憶されていれば、直ちに再生することができるし、また、インデックス情報のみが記憶されている場合には、それに対応する音楽情報を直ちに配信センタからリアルタイムで配信させ、その後、直ちに再生することができる。従って、リクエスト頻度の比較的多い曲に関する全ての楽曲データは記憶手段に常駐させ、リクエスト頻度の少ない曲に関してはインデックス情報のみを記憶手段に常駐させてリクエスト時に音楽情報を配信させるようにしたので、不必要な楽曲データは削除して記憶容量を有効利用することが可能となる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の通信カラオケ装置の楽曲データの登録・削除・設定変更方法によれば、次のように優れた作用効果を発揮することができる。配信センタからの指令に応じて記憶手段に記憶される楽曲データの登録・削除・設定変更を行なうようにしたので、例えば楽曲データの登録指令があった場合において、記憶容量が不足している時には、例えばリクエスト頻度の少ない楽曲データを削除することにより必要な

記憶容量を確保することができる。また、この削除を行なうにあたり、インデックス情報は残されているので、この楽曲のリクエストが行なわれた場合には、配信センタから直ちに配信することができる。従って、全体として記憶容量を有効に利用することができるので、必要最小限の記憶容量でカラオケ装置を運用することができる。また、楽曲データの登録指令があった場合において、記憶容量不足時にはコーラス付きの楽曲は削除対象楽曲から外すことにより、この楽曲がリクエストされた時に備えて通信コストが過大になることを防止することが

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法を実施するための通信カラオケ装置を示すブロック構成図である。

【図2】記憶手段に記憶されるデータの種類の一例を示す図である。

【図3】本発明方法を示すフローチャートである。

\*【図4】削除候補の抽出方法を示すフローチャートである。

【図5】楽曲の再生時を示すフローチャートである。

【図6】一般的な通信カラオケ装置を示すブロック構成図である。

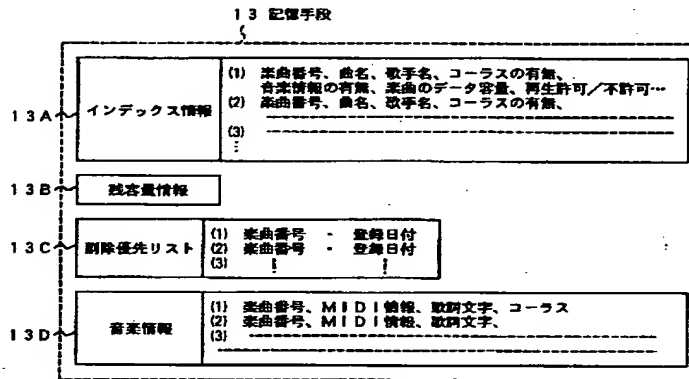
【図7】通信カラオケ装置の楽曲データの従来の登録方法を示すフローチャートである。

【図8】通信カラオケ装置の楽曲データの従来の再生方法を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

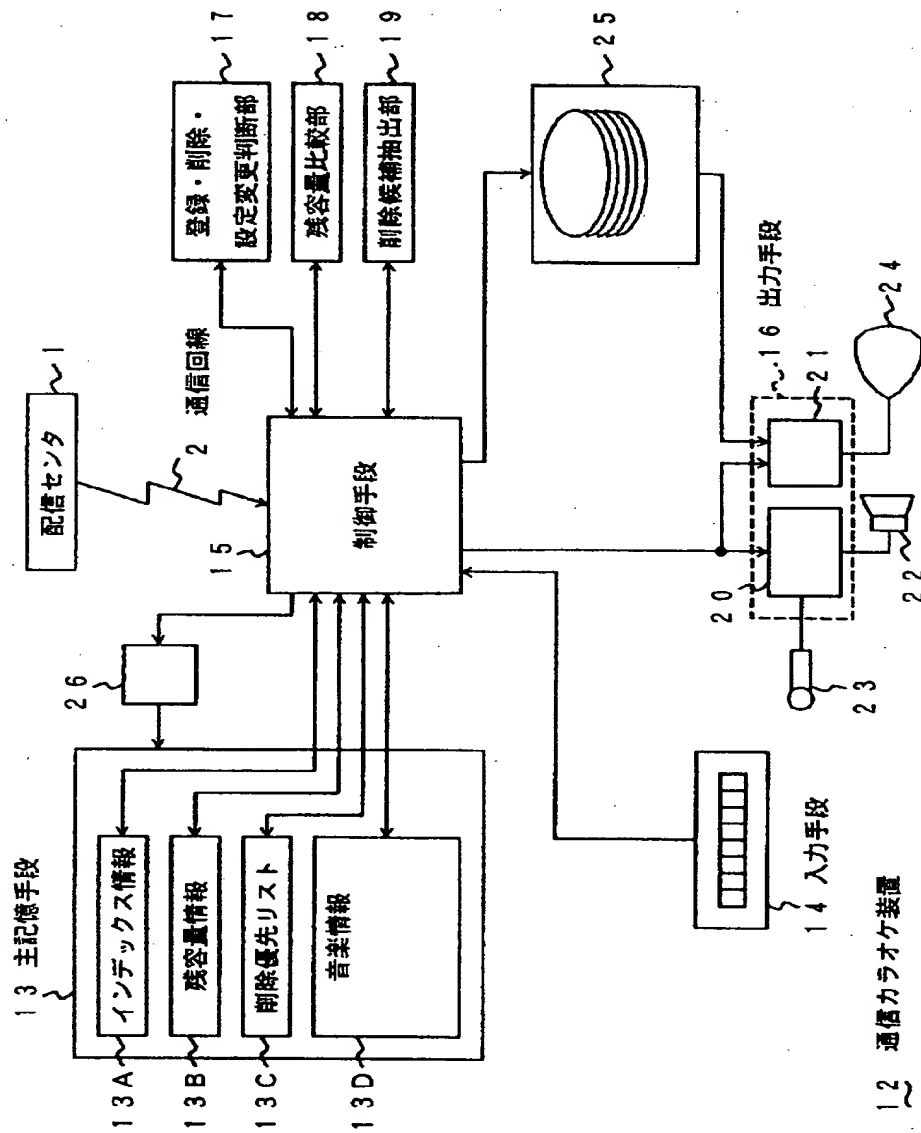
1…配信センタ、2…通信回線、12…通信カラオケ装置、13…記憶手段、13A…インデックス情報エリア、13B…残容量情報エリア、13C…削除優先リストエリア、13D…音楽情報エリア、14…入力手段、15…制御手段、16…出力手段、17…登録・削除・設定変更判断部、18…残容量比較部、19…削除候補抽出部。

【図2】

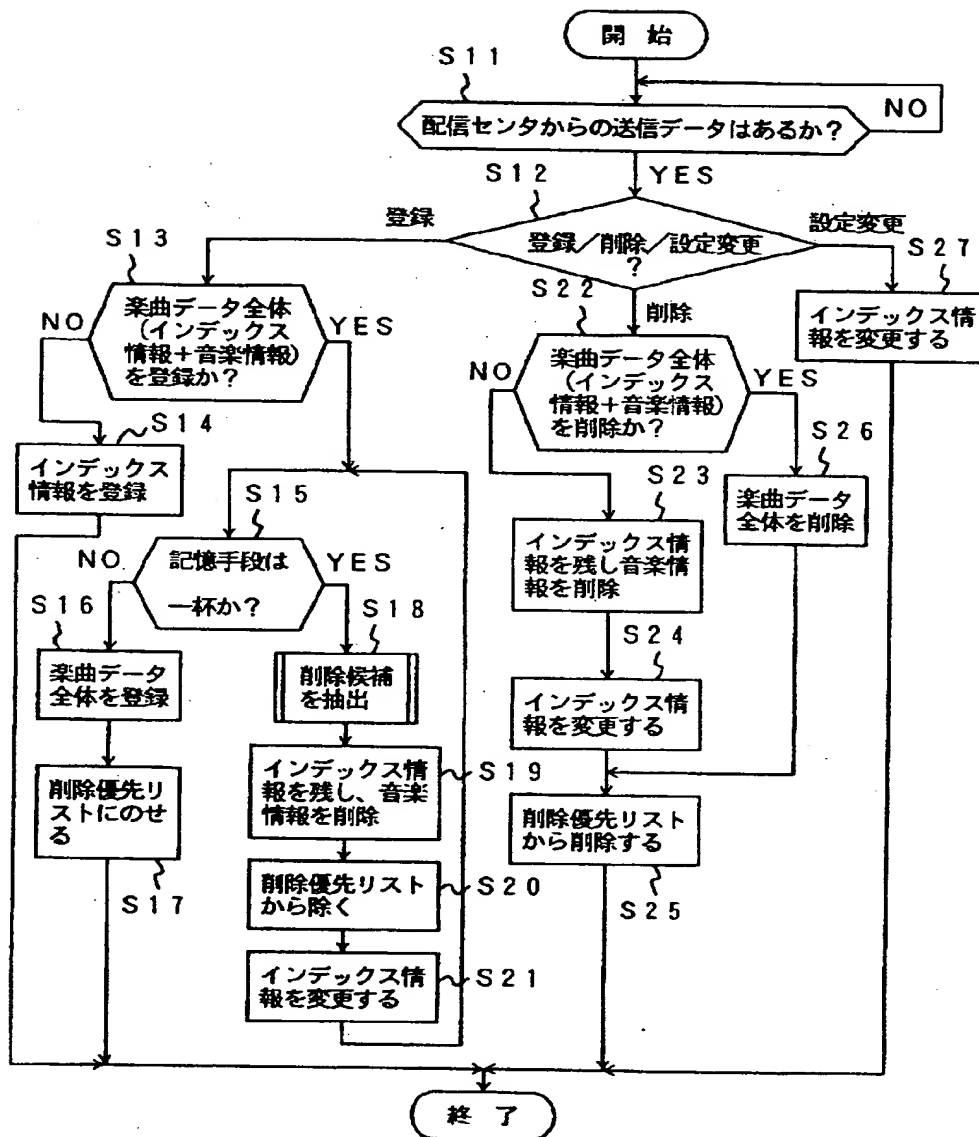




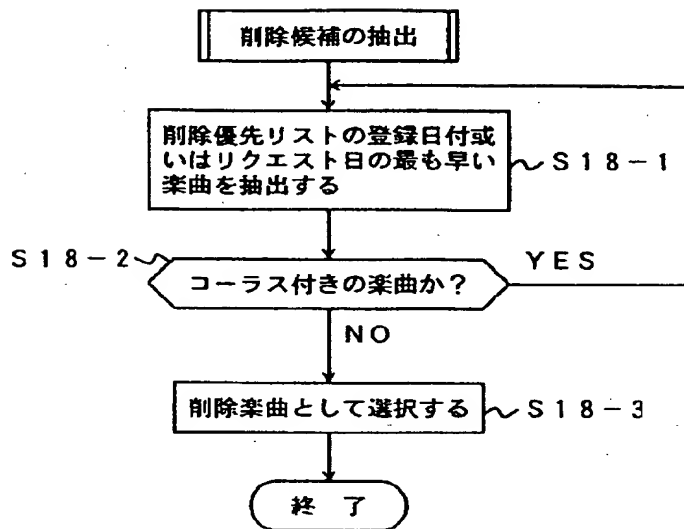
【図1】



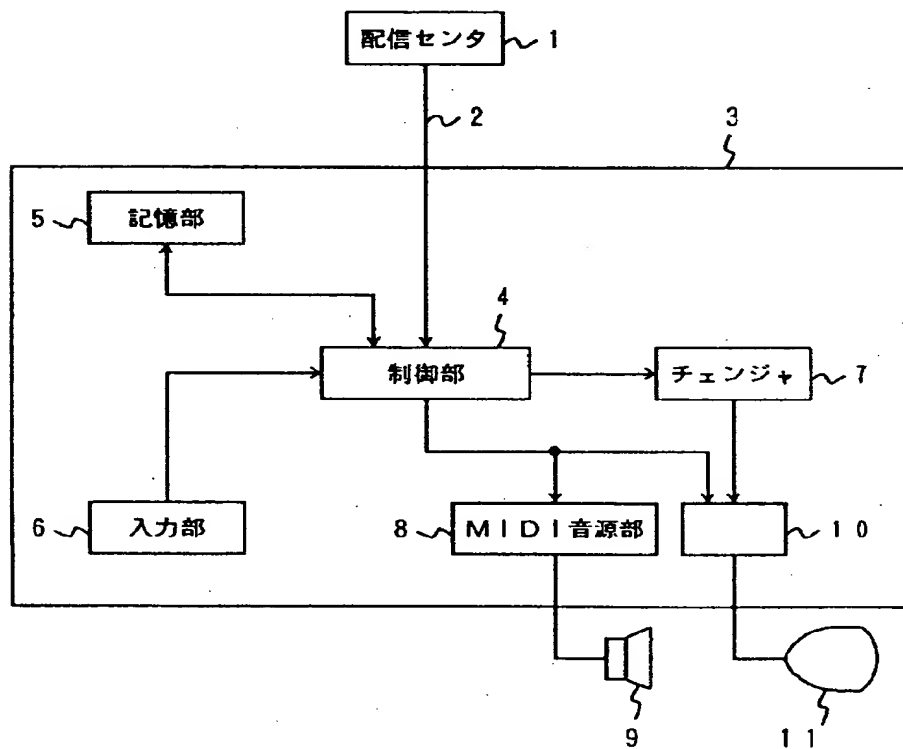
【図3】



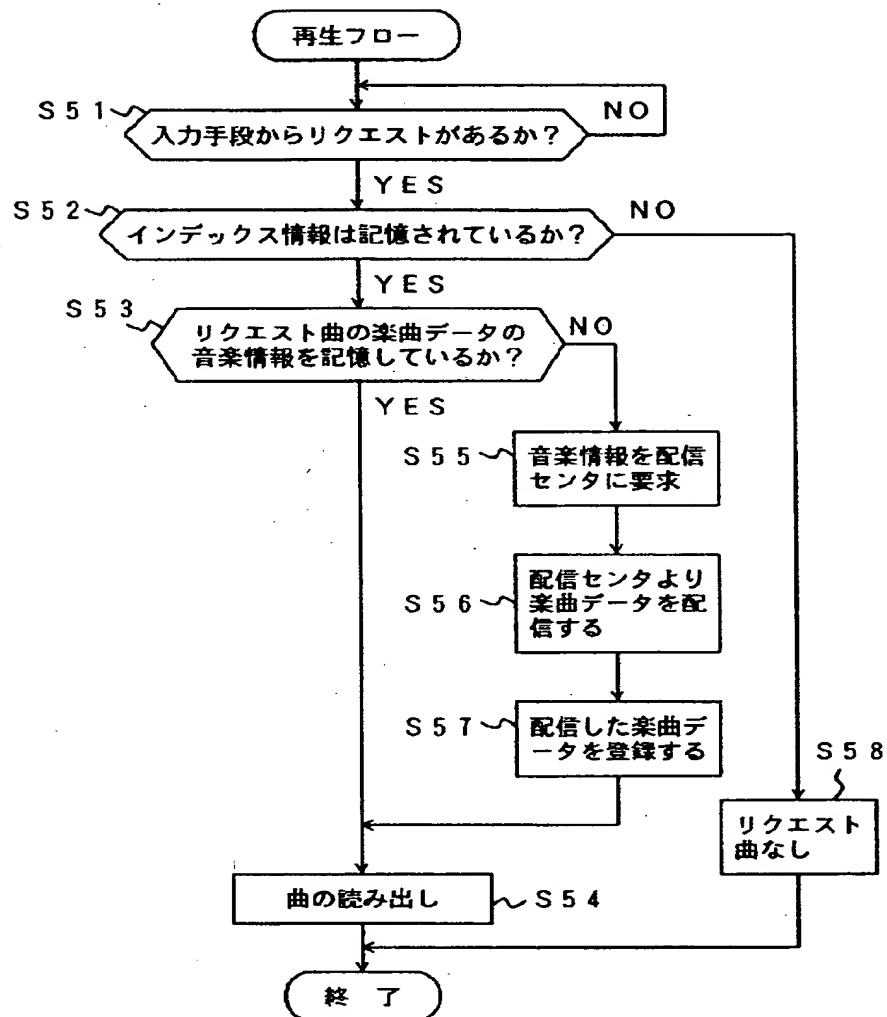
【図4】



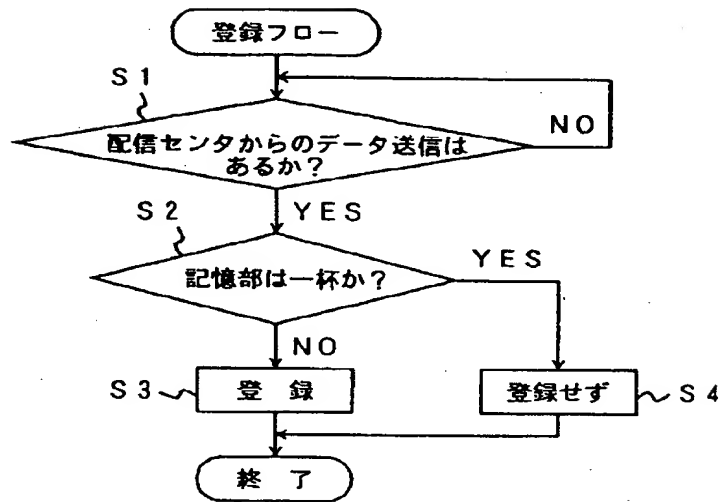
【図6】



【図5】



【図7】



【図8】

